Stegosaurus

Stegosaurus (gr. que significa "lagarto con tejado" o "lagarto cubierto" en referencia a sus placas óseas[1]), o el **estegosaurio**, es un género de dinosaurios tireóforos estegosáuridos. Vivieron a finales del período Jurásico, hace aproximadamente 156 y 144 millones de años, en el Kimmeridgiense y el Titoniense, en lo que hoy es América del Norte. En 2006, se descubrió un espécimen de *Stegosaurus* en Portugal, lo que indica que este animal también estaba presente en Europa.[2] Debido a sus distintivas espinas de la cola y placas, *Stegosaurus* es uno de los más reconocidos dinosaurios. Al menos tres especies han sido identificadas en la porción superior de la Formación Morrison, del oeste de Estados Unidos, y son conocidas por lo menos por 80 individuos.[3]

Siendo un gran herbívoro cuadrúpedo, pesadamente constituido, *Stegosaurus* tenía una distintiva e inusual postura, con un lomo fuertemente arqueado, los miembros anteriores cortos, la cabeza cerca del suelo y la cola rígida sostenida en el aire. Su arsenal de placas y de púas ha sido el tema de muchas conjeturas. Las espinas fueron utilizadas muy probablemente para la defensa, mientras que las placas también se han propuesto como mecanismo defensivo, y como parte de la exhibición y de las funciones de termorregulación. *Stegosaurus* fue uno de los más grandes estegosaurianos (más grande que *Kentrosaurus* y que *Huayangosaurus*) y, aunque aproximadamente del tamaño de un autobús, compartía muchas características anatómicas (incluyendo a las espinas y las placas traseras) con los otros géneros estegosaurianos.

Índice

Descripción

Clasificación

Orígenes

Descubrimiento y especies

Especies válidas

Nomina dubia (especies dudosas) y sinónimos más recientes

Especies reasignadas

Paleobiología

Stegosaurus

Rango temporal: 156 Ma-144 Ma

PreЄ Є O S D C P T J K PgN

Jurásico superior

Restauración en vida de *S. armatus*

Taxonomía

Reino:	Animalia
Filo:	Chordata
Clase:	Sauropsida
Subclase:	Diapsida
Infraclase:	Archosauromorpha
Superorden:	Dinosauria
Orden:	Ornithischia
Suborden:	Thyreophora
Infraorden:	Stegosauria
Familia:	Stegosauridae
Subfamilia:	Stegosaurinae
Género:	***Stegosaurus*** Marsh, 1877

Especies

- ***S. armatus*** Marsh, 1877 (tipo)
- ***S. ungulatus*** Marsh, 1879
- ***S. stenops*** Marsh, 1887
- ***S. sulcatus*** Marsh, 1887

Sinonimia

- ***Hypsirophus*** Cope, 1879
- ***Diracodon*** Marsh, 1881

Juveniles
Placas
Espinas de la cola (Thagomizer)
"Segundo cerebro"
Dieta
Paleoecología
En la cultura popular
Referencias
Véase también
Enlaces externos

Descripción

Tamaño de *S. ungulatus* y *S. stenops* comparados con un ser humano.

El cuadrúpedo *Stegosaurus* es uno de los dinosaurios más fácilmente identificables, debido a la doble fila distintiva de las placas romboidales que se elevan verticalmente a lo largo de su arqueado lomo y a los dos pares de púas largas que se extienden horizontalmente cerca del extremo de la cola. El tamaño promedio de *Stegosaurus* es de alrededor de 9 metros de largo y de 4 metros de alto.[4] Aunque fue un animal grande, quedaba empequeñecido por sus contemporáneos saurópodos gigantes como *Diplodocus*, *Camarasaurus* y *Apatosaurus*. Una cierta forma de armadura parece haber sido necesaria, ya que coexistió con dinosaurios terópodos cazadores grandes, tales como los temibles *Allosaurus* y el *Ceratosaurus*.

Las patas traseras tenían tres dedos cortos, mientras que cada pata delantera tenía cinco dedos; solamente los dos dedos internos tenían forma de casco. La fórmula falángica es 2-2-2-2-1, lo cual significa que el dedo más interior de la extremidad anterior tiene dos huesos, el siguiente tiene dos, etc.[5] Los cuatro miembros se apoyaban en almohadillas situadas detrás de los dedos de la pata.[6] Los miembros delanteros eran mucho más cortos que los rechonchos miembros traseros, que le conferían una postura inusual. La cola parece haber sido sostenida bien lejos de la tierra, mientras que la cabeza de tenía una posición cerca al suelo, probablemente a no más de 1 metro del suelo. [7]

El largo y angosto cráneo era pequeño en proporción con el cuerpo. Tenía una pequeña fenestra anteorbital: el agujero entre la nariz y el ojo común a la mayoría de los arcosaurios, entre ellos las aves modernas, aunque ausente en los cocodrilos actuales. El cráneo en la posición baja sugiere que *Stegosaurus* puede haber sido un ramoneador de la vegetación de crecimiento bajo. Esta interpretación es apoyada por la ausencia de dientes delanteros y su reemplazo por un pico córneo o *rhamphotheca*. Los dientes de *Stegosaurus* eran pequeños y triangulares; las facetas planas por el desgaste indican que molían su alimento. La posición de inserción de las quijadas sugiere que *Stegosaurus* tenía mejillas para mantener el alimento en la boca mientras masticaba.[8]

S. ungulatus en el Museo Carnegie.

A pesar del tamaño total del animal, la caja craneana de *Stegosaurus* era pequeña: no era más grande que la de un perro. Una caja craneana bien conservada de *Stegosaurus* permitió a Othniel Charles Marsh obtener en 1880 un molde que dio una indicación del tamaño del cerebro. Ese molde demostró que el cerebro era de hecho muy pequeño: quizá el más pequeño entre los dinosaurios. El hecho de que un animal que pesaba sobre 4,5 toneladas podría tener un cerebro no más de 80 gramos contribuyó a sostener la vieja idea popular de que los dinosaurios eran estúpidos, idea hoy gran parte rechazada.[9] La anatomía efectiva del cerebro de *Stegosaurus* es poco conocida, sin embargo, se sabe que el cerebro en sí era pequeño inclusive para un dinosaurio, encajando bien con un estilo de vida lento y herbívoro y con una complejidad del comportamiento limitado.[10]

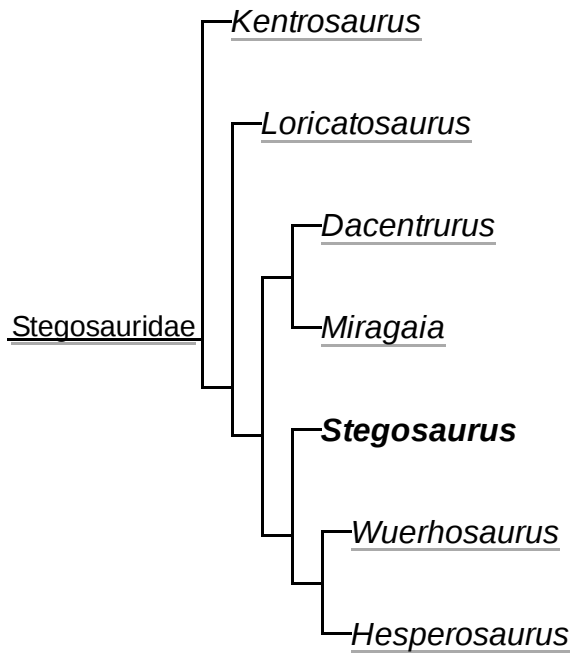
La mayor parte de la información conocida sobre *Stegosaurus* viene de restos de animales maduros, si bien se han encontrado recientemente restos de ejemplares juveniles. Un espécimen subadulto descubierto en 1994 en Wyoming mide 4,6 metros de largo y 2 metros de alto, y se considera que pesaría en vida 2,3 toneladas. Está expuesto en el museo geológico de la Universidad de Wyoming.[11] El esqueleto más pequeño conocido mide 210 centímetros de largo y 80 centímetros de alto hasta el lomo; se exhibe en el Museo de Naturaleza y Ciencia de Denver.

Clasificación

Stegosaurus fue el primer género nombrado de la familia Stegosauridae. Es el género tipo de la familia. Stegosauridae es una de las familias dentro del infraorden Stegosauria, junto con Huayangosauridae. Stegosauria pertenece a Thyreophora, un grupo de dinosaurios armados, un suborden que comparte con los más variados Ankylosauria. Los estegosáuridos son un clado de animales de apariencia similar en postura y en forma corporal, y se distinguen principalmente por la disposición de las placas del lomo y las espinas de la cola. Los parientes más cercanos a *Stegosaurus* son *Wuerhosaurus* (de China) y *Kentrosaurus* (África Oriental).

Espécimen de *S. stenops*, conocido como "Sophie", Museo de Historia Natural de Londres.

El siguiente cladograma muestra la posición del Stegosaurus dentro del Stegosauridae según Mateus, 2009:[12]



Molde de un cráneo de *S. stenops*, Museo de Historia Natural de Utah.

Orígenes

Los orígenes de *Stegosaurus* son inciertos, con pocos restos de estegosáuridos basales y de sus antepasados conocidos. Recientemente, se ha hallado restos de estegosáuridos en la parte más baja de la Formación Morrison, si bien hay varios millones de años entre el cercano *Hesperosaurus* (de principios del Kimmeridgiense) y la aparición de *Stegosaurus* en sí.[13] El más antiguo de los estegosáuridos conocidos, *Lexovisaurus*, proviene de la llamada Formación Arcilla de Oxford, de Inglaterra y Francia, lo que indica su existencia a principios o mediados del Calloviense.

Los géneros más basales y tempranos, como *Huayangosaurus*, del Jurásico Medio en China, alrededor de 165 millones de años, preceden a *Stegosaurus* en 20 millones de años; *Huayangosaurus* es el género nominal de la familia Huayangosauridae. Aún más temprano es *Scelidosaurus*, del Jurásico Inferior de Inglaterra, que vivió hace aproximadamente 190 millones de años; es interesante que presente características de los anquilosaurianos y de los estegosaurianos. *Emausaurus*, de Alemania, era otro pequeño cuadrúpedo, mientras que *Scutellosaurus*, de Arizona, era incluso un género anterior y facultativo bípedo. Estos dinosaurios pequeños, ligeramente acorazados, estaban estrechamente vinculados al antepasado directo de los estegosaurianos y de los anquilosaurianos. Se ha encontrado en Francia un rastro de huellas, datado hace 195 millones de años, que tal vez corresponda a un dinosaurio acorazado temprano.[14]

Descubrimiento y especies

Dibujo en lápiz de un *Stegosaurus* de 1923.

Stegosaurus, uno de los muchos dinosaurios recogidos y descritos por primera vez en la llamada Guerra de los Huesos, fue nombrado originalmente por Othniel Charles Marsh en 1877,[15] a partir de restos encontrados al norte de Morrison, Colorado. Estos primeros restos son el holotipo de *Stegosaurus armatus*. Se piensa que el nombre científico del género, que significa «lagarto con tejado», fue ideado por Marsh en la creencia inicial de que las placas cubrían completamente el lomo del animal, traslapándose como tejas en un techo. Una gran cantidad de material de *Stegosaurus* fue recuperado durante los siguientes años, y Marsh publicó varios trabajos sobre el género. Inicialmente, varias especies fueron descritas. Sin embargo, muchas de ellas fueron consideradas después como inválidas o como sinónimos de la especie establecida en principio, y han quedado sólo dos especies bien conocidas más otra conocida pobremente.[16] En la Formación Morrison, se han encontrado restos de *Stegosaurus* en las zonas estratigráficas numeradas de 2 a 6, más material adicional obtenido en la zona estratigráfica 1 que tal vez corresponda a este género.[17]

Especies válidas

Espécimen fósil de *S. stenops* mostrado como fue encontrado.

- *Stegosaurus armatus*, que significa «lagarto con tejado armado»: es la primera especie que se encontró, y se conoce a partir de dos esqueletos parciales, dos cráneos parciales y fragmentos de al menos treinta individuos.[15] Esta especie tenía cuatro púas horizontales en la cola y placas relativamente pequeñas. Medía alrededor de 9 metros, y es la mayor de las especies conocidas de *Stegosaurus*. Se ha encontrado en la Formación Morrison, Colorado, Wyoming, y Utah, EE.UU[18]
- *Stegosaurus sulcatus*, que significa «lagarto con tejado con surcos»: fue descrito por Marsh en 1887 a partir de un esqueleto parcial.[19] Es

considerado sinónimo de *S. armatus*.[20] Tradicionalmente se ha considerado un sinónimo de *S. armatus*, aunque estudios más recientes sugieren que en realidad es distinto. Un pico asociado a el espécimen tipo, originalmente pensado para ser un pico de cola, puede, de hecho venir del hombro.[21]

- *Stegosaurus stenops*, que significa «lagarto con tejado estrecho»: fue nombrado por Marsh en 1887 a partir del holotipo recolectado por by Marshal Felch en Garden Park, al norte de Cañon City, Colorado, en 1886.[19] Ésta es la mejor conocida de las especies de *Stegosaurus*, principalmente porque sus restos incluyen por lo menos un esqueleto articulado completo. Tenía las placas grandes, amplias, y cuatro púas en la cola. *S. stenops* es conocido por al menos 50 esqueletos parciales de adultos y de jóvenes, un cráneo completo y cuatro cráneos parciales. Era más corto que *S. armatus*, y medía 7 metros.
- *Stegosaurus longispinus*, que significa «lagarto con tejado de espinas largas»: fue nombrado por Charles W. Gilmore y conocido por un esqueleto parcial de la Formación Morrison (Wyoming).[22] *S. longispinus* es notable por su sistema de cuatro espinas de la cola inusualmente largas. Algunos lo consideran una especie de *Kentrosaurus*. Como *S. stenops*, midió unos 7 metros. Encontrado en la Formación Morrison, Colorado, Wyoming y Utah, EE.UU.[18]

Susannah Maidment y colegas en 2008 propusieron alteraciones extensivas a la taxonomía de *Stegosaurus*. Ellos abogaron por la sinonimización de *S. stenops* y *S. ungulatus* (a veces considerada válida, véase más adelante) con *S. armatus*, y fusionándose *Hesperosaurus* y *Wuerhosaurus* en el *Stegosaurus*, con sus especies tipo pasando a ser *Stegosaurus mjosi* y *Stegosaurus homheni*, respectivamente. Consideraban a *S. longispinus* como dudoso. Por lo tanto, su concepción de *Stegosaurus* incluiría tres especies válidas (*S. armatus*, *S. homheni* y *S. mjosi*) y se extendería desde el Jurásico superior de América del Norte y Europa hasta el Cretácico inferior de Asia.[23] Sin embargo, este esquema de clasificación general no ha sido seguida por otros investigadores. Por ejemplo, Galton, ha declarado que *Wuerhosaurus* difiere lo suficiente de *Stegosaurus* como para mantenerse como género distinto.[21]

Nomina dubia (especies dudosas) y sinónimos más recientes

- *Stegosaurus affinis*, descrito por Marsh in 1881, solo es conocido por un pubis, y se considera como *dudoso*.[20] Tal vez haya de considerarse sinónimo de *S. armatus*.[22]
- *Stegosaurus (Diracodon) laticeps*: fue descrito por Marsh en 1881 a partir de algunos fragmentos de la mandíbula.[24] Esto hace que algunos consideren a *S. stenops* una especie de *Diracodon*, y otros a *Diracodon* en sí como especie de *Stegosaurus*. Bakker ha retomado a *D. laticeps* en 1986, aunque otros observen que los restos no son material de diagnóstico y que tal vez *S. (d.) laticeps* sea sinónimo de *S. stenops*.[25] [16]

Ilustración de Marsh de 1896 de *S. ungulatus*. Nótese la hilera de doce placas dorsales y ocho espinas de la cola.

- *Stegosaurus duplex*, que significa «lagarto con tejado con dos plexos»: el nombre es en alusión al canal neural agrandado en el sacro que presentó Marsh como un caso de "cerebro posterior". Puede que *S. duplex* haya de considerarse sinónimo de *S. armatus*.[20] Aunque fueron nombrados por Marsh en 1887, incluyendo los de los especímenes holotipo, los huesos desarticulados fueron recogidos realmente en 1879 por Edward Ashley en Como Bluff (Wyoming).
- *Stegosaurus ungulatus*, que significa «lagarto con tejado con cascos»: fue nombrado por Marsh en 1879 a partir de restos recobrados en Como Bluff (Wyoming).[26] Se conoce por unas pocas vértebras y por unas pocas placas. Puede tratarse de un ejemplar juvenil de *S. armatus*, aunque el material original de *S. armatus* todavía ha de ser descrito por completo.[20] Se ha

atribuido a esta especie el ejemplar descubierto en Portugal y adscrito a la parte superior del Kimmeridgiano o a la inferior del Titoniense.[2]

Especies reasignadas

- *Stegosaurus madagascariensis*: de Madagascar, como indica su nombre científico. Sólo es conocido por un diente, y fue descrito por Piveteau en 1926. El diente ha sido alternativamente asignado a un estegosáurido, al terópodo *Majungasaurus*, a un hadrosáurido y hasta a un cocodrilo.[27]
- *Stegosaurus marshi*, que fue descrito por Lucas en 1901, fue renombrado como *Hoplitosaurus* en 1902.
- *Stegosaurus priscus*, descrito por Nopcsa en 1911, posteriormente reasignado a *Lexovisaurus*,[20] y hoy considerado una especie de *Loricatosaurus*.[23]

Paleobiología

Stegosaurus es el mayor de los estegosáuridos conocidos: alcanzaba los 12 metros de largo y posiblemente los 5.000 kilogramos de peso. Sin embargo, de 7 a 9 m era el largo usual para estos animales. Apenas después del descubrimiento, Marsh consideró al estegosaurio como un bípedo, debido a sus miembros delanteros relativamente cortos.[28] Él mismo cambio de idea en 1891 y pasó a considerarlo un robusto animal cuadrúpedo pesadamente construido.[29] Aunque hoy se considera indudablemente a *Stegosaurus* como un cuadrúpedo, hubo una cierta discusión sobre si se habría podido alzar sobre las patas traseras usando la cola para formar con ellas un trípode y así poder sujetarse para comer del follaje más alto.[20] esto fue propuesto por Bakker[25] [30] y refutado por Carpenter.[7]

S. stenops adulto y juvenil, montados bajo el ataque de un *Allosaurus*, Museo de Ciencia y Naturaleza de Denver.

Stegosaurus tenía las patas delanteras muy cortos con respecto a las traseras. Además, en sus miembros traseros, la sección inferior compuesta por la tibia y el peroné era muy corta comparada con el fémur. Esto sugiere que no habría podido correr muy rápido: con la mayor zancada de las patas traseras se habrían mezclado con las piernas delanteras, dando una velocidad máxima de 1,7 a 2 metros por segundo (6 a 7 km/h).[8]

Rastros de huellas fósiles descubiertos por Matthew Mossbrucker (Museo de Historia Natural de Morrison, Colorado) sugieren que los estegosaurios vivían en manadas compuestas por individuos de todas las edades. Un grupo de huellas se interpreta como cuatro o cinco crías de estegosaurios que se mueven en la misma dirección, mientras que otro tiene una huella de un ejemplar juvenil con una sobreimpresión de un adulto.[31] *Stegosaurus* puede haber preferido lugares más secos que otros dinosaurios comunes de la Formación Morrison, como *Allosaurus*, *Apatosaurus*, *Camarasaurus*, y Diplodocus.[32]

Juveniles

Los juveniles de *Stegosaurus* se han conservado, probablemente mostrando el crecimiento del género. También se conocen de ejemplares de *Kentrosaurus* juveniles, y que se puede identificar como diferentes géneros. Los dos juveniles son ambos relativamente pequeños, con el individuo más pequeño de 1,5 m de largo, y el más grande que tiene una longitud de 2,6 m. Los especímenes pueden ser identificados como no maduros porque carecen de la fusión de la escápula y los coracoides, y las extremidades traseras inferiores.

Esqueleto de un *Stegosaurus* adulto (al fondo), y un esqueleto incompleto de un *Stegosaurus* juvenil en el Museo de Historia Natural en Nueva York.

Además, la región pélvica de los especímenes son similares a la de los *Kentrosaurus* juveniles.[33]

Placas

La característica más reconocible de los estegosaurios es el conjunto de placas dermales: son 17 placas separadas, osteodermos altamente modificados, similares a los que se ven hoy en día en lagartos y en cocodrilos. Las placas de *Stegosaurus* no estaban directamente conectadas con el esqueleto del animal, sino que estaban sólidamente unidas a la piel. Las placas más grandes fueron encontradas sobre las caderas del animal, y medían 60 centímetros de ancho y 60 centímetros de alto.

Uno de los temas más comunes en los libros y en los trabajos sobre *Stegosaurus* es precisamente la distribución de las placas.[34] La discusión ha sido importante en la historia de la reconstrucción del dinosaurio. Cuatro arreglos posibles de la placa se han debatido durante los años:

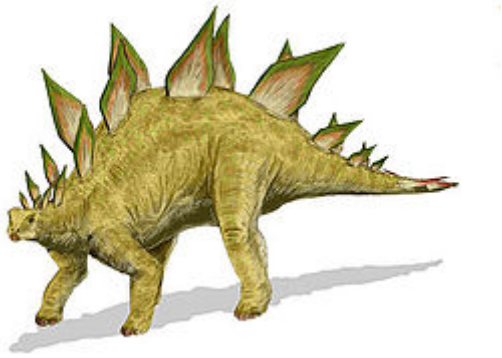
- Las placas se colocarían paralelas a lo largo del lomo del animal, como una armadura. Esta era la interpretación inicial de Marsh, por la que le puso el nombre («lagarto tejado»). Cuando más y mejores placas fueron encontradas, su forma demostró que se colocaban insertaban por un borde impidiendo completamente esta disposición.
- En 1891, Marsh publicó una imagen más popular de *Stegosaurus*,[29] con una sola línea de placas. Esto fue tempranamente discutido, al parecer porque estaba mal comprendido cómo se encajaban en la piel las placas, y se creyó que se traslaparían demasiado en este arreglo. Fue restablecida, algo modificada, en los años 80, por el artista Stephen Czerkas),[35] que basó la disposición de las placas del estegosaurio en la de las espinas dorsales de la iguana.[36]
- Las placas se aparearían en una fila doble a lo largo de la espalda. Este es probablemente el arreglo más común de los cuadros, especialmente en los anteriores al llamado «renacimiento de los dinosaurios» de los años 70. El estegosaurio de la película de 1933, *King Kong* presenta esa disposición de las placas. Sin embargo, no se ha encontrado dos placas de tamaño y de forma idénticos en el mismo animal.
- Dos filas de placas alternadas. Hacia principios de los años 60, esta era la disposición que se consideraba más probable, y aún se considera así, principalmente porque un fósil de *Stegosaurus* que presenta las placas todavía articuladas indica esa disposición. Una objeción a ella es que este fenómeno es desconocido entre otros reptiles y es difícil entender cómo podría desarrollarse tal disparidad.

Restauración de Charles R. Knight de 1912, con placas dorsales pareadas y ocho espinas de la cola.

En el pasado, algunos paleontólogos, en especial Robert Bakker, se preguntaron si las placas pudieron haber sido móviles en un cierto grado; otros paleontólogos niegan esa posibilidad o se muestran reticentes a ella.[37] Bakker sugirió que las protuberancias conocidas podrían haber sido los corazones óseos de agudas placas de cuerno que podría mover el animal de un tirón de un lado a otro para presentar un arsenal de espinas y láminas afiladas que impedirían que un depredador se acercase lo suficiente como para atacar. Las placas se ubicarían naturalmente a los lados del estegosaurio; la amplitud de las placas refleja la anchura del animal en ese punto a

Reconstrucción de 1914 con las placas en posición horizontal a lo largo del lomo y las púas en la cola, repartidas uniformemente en todo el cuerpo.

lo largo de la espina dorsal. El razonamiento de Bakker para que las placas estuvieran cubiertas de cuerno se basa en que las placas fosilizadas superficialmente tienen una semejanza con los centros óseos de los cuernos de otros animales; en cuanto al carácter defensivo de esas placas, Bakker sostiene que eran demasiado estrechas para mantenerse erguidas sin un esfuerzo muscular continuo.[38] *Stegosaurus stenops* también tenía placas en forma discoidal, en sus caderas.



Restauración de *S. stenops* con la posición de placas correcta.

La función de las placas se ha discutido mucho. Se concibieron inicialmente como cierta forma de armadura del lomo del animal,[28] pero parecen haber sido demasiado frágiles para cumplir propósitos defensivos, ya que hubieran dejado al animal desprotegido en los flancos.[28] [39] El gran tamaño de las placas sugiere que pudieron haber servido para aumentar la altura evidente del animal con el fin de intimidar a cualquiera de sus enemigos o de impresionar a otros individuos de la misma especie mediante alguna forma de exhibición,[39] aunque ambos especímenes macho y hembra parecen haber tenido las mismas placas. Más recientemente, algunos investigadores han sugerido que las placas podrían haber servido para el control de la temperatura del animal de una manera similar a la vela de los pelicosaurios *Dimetrodon* y *Edaphosaurus*, y las orejas de los elefantes y de las liebres modernos.[37] Las placas tenían vasos sanguíneos que corrían a través de surcos, y el aire que fluía en torno a las placas habría refrescado la sangre.[40] Las comparaciones estructurales de 2010 entre placas de Stegosaurus y osteodermos de *Alligator* parecen apoyar la conclusión de que definitivamente existe el potencial de un papel termorregulador en las placas de *Stegosaurus*. Esta teoría ha sido seriamente cuestionada,[41] debido a que sus parientes más cercanos, tales como *Kentrosaurus*, tenían picos en área de superficie menores que placas, lo que implicaba que la refrigeración no era lo suficientemente importante como para requerir especializaciones estructurales de formaciones tales como placas. Otra posible función es que las placas pueden haber sido para ayudar al aumento de la absorción de calor del sol por parte del animal. Dado que hubo una tendencia al enfriamiento hacia el final del Jurásico, un gran reptil ectotérmico puede utilizar sin duda el aumento del área de superficie ofrecida por las placas para absorber la radiación del sol.

La publicación de 1986 "El crecimiento y la función de las placas del *Stegosaurus*"[37] de Buffrénil, *et al.* marcó un paso importante fuera del reino de la especulación y en el ámbito de la ciencia, con sus análisis microscópico de múltiples muestras de placas de *Stegosaurus*, lo que demuestra de manera inequívoca la "extrema vascularización de la capa externa del hueso,"[42] que fue visto por Buffrénil como una prueba más de que las placas "actuaron como dispositivos de termorregulación."[42] Más tarde, estudios histológicos más completos de microestructura de placa atribuyeron la vascularización a la necesidad de transportar nutrientes para el rápido crecimiento de placa, afirmando la fisiología de las placas, cuando sea beneficiosa, era un beneficio secundario a su función primaria, la identificación y la exhibición.[42] [43]

La última explicación para el diseño fuertemente vascular de las placas de *Stegosaurus* es que, cuando estaba bajo amenaza, la sangre podría precipitarse en las placas, haciendo que se "ruborizara", que agregaría un colorido rojizo de alerta, "embelleciendo"[44] la exhibición de la amenaza visual.[45] Esta "capacidad de sonrojarse", en vez de para funciones de termorregulación, pudo haber sido para propósito de placas,[44]

aunque ciertamente las dos funciones podrían haber co-existido. Estas placas de *Stegosaurus* podrían "ruborizarse" haberse convertido en la interpretación predominante de la función de la placas desde fines de siglo XX, y es aún representado en el popular documental de la BBC *Walking with Dinosaurs* (*Caminando con Dinosaurios*), con el enrojecimiento súbito de las placas utilizadas en conjunción con columpios de la amenaza de cola de pinchos para intimidar y confundir a un *Allosaurus* atacando. También es posible que este rubor podría haberse utilizado para atraer compañeros. Un estudio publicado en 2005 apoya la idea de su uso en la identificación de especies. Los investigadores creen que esto puede ser la función de otras características anatómicas únicas, encontradas en diversas especies de dinosaurios.[43]

Réplica de una placa posterior, Museo de las Rocosas.

Espinas de la cola (Thagomizer)

Espinas de la cola montadas de un *Stegosaurus*.

Ha habido mucha discusión sobre si las espinas de la cola fueron utilizados para la exhibición solamente, según lo postulado por Gilmore en 1914 o usadas como armas.[22] Robert Bakker observó que tal vez la cola era mucho más flexible que la de otros dinosaurios, ya que carecía de tendones osificados, lo que dio crédito a la idea de la cola como arma. Sin embargo, Carpenter observó el traslape de las placas con muchas de las vértebras de la cola, lo que indica que el movimiento habría sido limitado.[7] Bakker también observó que *Stegosaurus* habría podido maniobrar manteniendo firmes las grandes patas traseras y moviendo las patas delanteras, musculosos pero cortas, lo que hubiera hecho posible el giro alrededor de un eje a la hora de enfrentarse a un atacante.[25] Más recientemente, un estudio de las espinas llevado a cabo por McWhinney *et al.* que demostró una alta incidencia del daño relacionado con el trauma, apoya la consideración de que las espinas fueron utilizados de hecho en combate.[46] La ayuda adicional para esta idea era una vértebra perforada de la cola de *Allosaurus*: en el hueco encaja una espina de cola de estegosaurio.[47]

S. stenops tiene cuatro espinas en la cola, cada una de 60 a 90 cm de largo. Los descubrimientos de armaduras articuladas de estegosaurios, por lo menos de una especie, muestran que las espinas salían horizontalmente de la cola, y no, como se representa a menudo, verticalmente. En un principio, Marsh describió a *S. armatus* como poseedor de 87 espinas en la cola, a diferencia de *S. stenops*. Sin embargo, recientes estudios parece confirmar que solo tenía cuatro.[16]

"Segundo cerebro"

Apenas descrito *Stegosaurus*, Marsh observó un canal neural agrandado en la región de la cadera que habría podido acomodar una estructura hasta 20 veces más grande que el cerebro. Esto ha llevado a la idea famosa de que los dinosaurios como *Stegosaurus* tenían un “segundo cerebro” en la cola, cerebro complementario que podría haber sido responsable de controlar reflejos en la porción posterior del cuerpo. También se ha sugerido que este “cerebro” podría haber dado al animal una respuesta rápida ante la amenaza de depredadores.[8] Más recientemente, se ha argumentado que este espacio, también encontrado en saurópodos, puede haber sido una

acumulación de glicógeno, estructura que se ha observado en las aves actuales y cuya función no se conoce definitivamente, pero de la que se postula que sirve para suministrar ese polisacárido al sistema nervioso del animal.[48]

Cavidad cerebral de *S. stenops* marcada con rojo.

Dieta

Cráneo y cuello.

Los estegosaurios y sus parientes fueron herbívoros. Sin embargo, los dientes y las mandíbulas son muy diferentes a los de los otros dinosaurios ornitisquios herbívoros, lo que sugiere una estrategia de alimentación diferente que todavía no está bien comprendida. Los otros ornitisquios poseían dientes capaces de moler el material vegetal, y una estructura de quijada capaz de movimientos planos con excepción de simplemente cortar; es decir: podrían masticar las plantas (es decir, probablemente los movimientos de los maxilares no solo se limitaran a los maxilares fusionados arriba hacia abajo del estegosaurio). A diferencia de las mandíbulas fuertes y los dientes que muelen comunes en sus parientes ornitisquios, *Stegosaurus* (y todos los estegosaurianos) tenían pequeños dientes, en forma de clavija que se han observado con facetas horizontales de desgaste asociadas al contacto entre el diente y el alimento[49] y sus mandíbulas inusuales que probablemente solo eran capaces de realizar movimientos ortales (arriba-abajo).[20] Sus dientes estaban "no firmemente apretados en un bloque para una molienda eficiente", y no hay evidencia en el registro fósil de estegosaurianos utilizando gastrolitos —la(s) piedra(s) que ingieren algunos dinosaurios (y algunas especies de aves de hoy en día)— para ayudar al proceso de molienda, así que la manera exacta de como *Stegosaurus* obtenía y procesaba la cantidad de material vegetal necesario para mantener su tamaño sigue siendo un "mal entendido".[50]

Parece que los estegosaurianos tuvieron una gran difusión y una fuerte especiación a finales del Jurásico.[20] Los paleontólogos creen que comía plantas tales como musgos, helechos, colas de caballo, cicas, piñas y frutos.[51] El comer hierbas bajas, común en los mamíferos herbívoros modernos, no habría sido posible para los *Stegosaurus*, ya que los pastos no aparecieron hasta el período Cretácico, época de la que no se han encontrado restos, mucho después de *Stegosaurus* se haya extinguido.

Una hipótesis de estrategia de comportamiento alimentario considera que fueron exploradores de bajo nivel, ramoneadores de vegetación baja que comían la fruta de varias plantas sin flores, así como el follaje, a no más de un metro del suelo.[52] Por otro lado, si los estegosaurios hubieran podido levantarse en dos piernas, como apuntaba Bakker, habrían podido comer del follaje y de las frutas situadas a mayor altura: los adultos habrían podido buscar alimento hasta los 6 m por encima del suelo.[8]

Ilustración de un diente de *Stegosaurus*

En 2010, se realizó un detallado análisis computarizado de la biomecánica de la conducta de alimentación de *Stegosaurus*, utilizando dos modelos tridimensionales diferentes de dientes de *Stegosaurus* dando propiedades y física realistas. Asimismo, se calculó la fuerza de mordida utilizando estos modelos y las proporciones conocidas del cráneo del animal, así como también ramas de árboles simuladas de diferente tamaño y dureza. Las fuerzas de mordedura resultantes calculada para *Stegosaurus* fue de 140,1 N (Newton), 183,7 N y 275 N (para dientes anteriores, medios y posteriores, respectivamente), lo que significa que su fuerza de mordida era menos de la mitad que la de un labrador retriever. Esto indica que *Stegosaurus* podría

haber mordido fácilmente ramas verdes más pequeñas, pero habría tenido dificultad con ramas de algo más de 12 mm de diámetro. Por lo tanto, probablemente el *Stegosaurus* hojeaba principalmente entre las ramas más pequeñas y el follaje, y habría sido incapaz de manejar trozos de plantas más grandes a menos que el animal fuera capaz de morder mucho más eficiente de lo previsto en este estudio.[53]

Paleoecología

Stegosaurus defendiéndose de un *Ceratosaurus*.

Huella fósil de la Formación Morrison

La Formación Morrison se interpreta como un ambiente semiárido con ocasionales estaciones húmedas y secas distintas, y las llanuras aluviales planas. La vegetación varía desde río-bosques revestidos de coníferas, helechos arborescentes y helechos (bosques de galería), a las sabanas de helechos con árboles, tales como coníferas *Brachyphyllum* similares a araucarias. La flora de la época ha sido revelada por los fósiles de verdes algas, hongos, musgos, colas de caballo, helechos, cícadas, ginkgos, y varias familias de coníferas. Los fósiles de animales descubiertos incluyen bivalvos, caracoles, peces con aletas radiadas, ranas, salamandras, tortugas, esfenodontes, lagartos, crocodilomorfos terrestres y acuáticos, varias especies de pterosaurios, numerosas especies de dinosaurios y los primeros mamíferos como docodontes, multituberculados, simetrodontes y triconodontes.[54]

Los dinosaurios que vivieron junto a *Stegosaurus* incluyen a los terópodos *Allosaurus*, *Saurophaganax*, *Torvosaurus*, *Ceratosaurus*, *Marshosaurus*, *Coelurus*, *Stokesosaurus* y *Ornitholestes*. Los saurópodos dominaban la región, e incluyeron *Brachiosaurus*, *Apatosaurus*, *Diplodocus*, *Brontosaurus*, *Camarasaurus*, y *Barosaurus*. Otros ornitisquios incluyen a *Camptosaurus*, *Gargoyleosaurus*, *Dryosaurus* y *Othnielosaurus*.[55] Por lo general, *Stegosaurus* se encuentra en los mismos sitios como *Allosaurus*, *Apatosaurus*, *Camarasaurus* y el *Diplodocus*.[56]

En la cultura popular

Uno de los más reconocibles de todos,[8] *Stegosaurus* ha sido representado en películas, juguetes infantiles, dibujos animados e historietas, e incluso fue declarado el Dinosaurio Estatal de Colorado en 1982.[57]

Referencias

1. «stegosaurus» (http://www.etymonline.com/index.php?term=stegosaurus&allowed_in_frame=0) (en inglés). Online Etymology Dictionary. Consultado el 4 de agosto de 2014.
2. Escaso F, Ortega F, Dantas P, Malafaia E, Pimentel NL, Pereda-Suberbiola X, Sanz JL, Kullberg JC, Kullberg MC, Barriga F. (2007). «New Evidence of Shared Dinosaur Across Upper Jurassic Proto-North Atlantic:

Stegosaurus From Portugal». *Naturwissenschaften* (en inglés) **94** (5): 367-74. PMID 17187254 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17187254). doi:10.1007/s00114-006-0209-8 (https://dx.doi.org/10.1007%2Fs00114-006-0209-8).

3. Turner, C.E. and Peterson, F., (1999). "Biostratigraphy of dinosaurs en the Upper Jurassic Morrison Formation of the Western Interior, U.S.A." Pp. 77–114 en Gillette, D.D. (ed.), *Vertebrate Paleontology en Utah*. Utah Geological Survey Miscellaneous Publication 99-1.
4. Holtz, Thomas R. Jr. (2012) *Dinosaurs: The Most Complete, Up-to-Date Encyclopedia for Dinosaur Lovers of All Ages,* Winter 2011 Appendix. (http://www.geol.umd.edu/~tholtz/dinoappendix/HoltzappendixWinter2011.pdf)
5. Martin, A.J. (2006). Introduction to the Study of Dinosaurs. Second Edition. Oxford, Blackwell Publishing. 560 pp. ISBN 1–4051–3413–5.
6. Lambert D (1993). *The Ultimate Dinosaur Book* (https://archive.org/details/ultimatedinosaur00lamb/page/110). Dorling Kindersley, Nueva York. pp. 110–129 (https://archive.org/details/ultimatedinosaur00lamb/page/110). ISBN 1-56458-304-X.
7. Carpenter K (1998). «Armor of *Stegosaurus stenops*, and the taphonomic history of a new specimen from Garden Park Colorado». *The Upper Jurassic Morrison Formation: An Interdisciplinary Study. Part 1. Modern Geol.* **22**. pp. 127-144.
8. Fastovsky DE, Weishampel DB (2005). «Stegosauria: Hot Plates». En Fastovsky DE, Weishampel DB, ed. *The Evolution and Extinction of the Dinosaurs (2nd Edition)*. Cambridge University Press. pp. 107-130. ISBN 0-521-81172-4.
9. Bakker RT (1986). *The Dinosaur Heresies*. William Morrow, Nueva York. pp. 365-374.
10. Buchholtz, Emily; Holtz, Thomas R., Jr.; Farlow, James O.; Walters, Bob. Brett-Surman, M.K., ed. *The complete dinosaur* (http://www.google.no/books?hl=no&lr=&id=pX_l24sDARwC&oi=fnd&pg=PA191&dq=stegosaurus+brain+intelligence&ots=W4wYavmVri&sig=L_93Z6f8BWSWlQKWdKpCx8oFhjI&redir_esc=y#v=onepage&q=stegosaurus%20brain%20intelligence&f=false) (2da edición). Bloomington, Ind.: Indiana University Press. p. 201. ISBN 978-0-253-00849-7. Consultado el 27 de febrero de 2013. «Las proporciones y la anatomía de los moldes endocraneales de *Stegosaurus* varían muy poco de las de los arcosaurios ancestrales, con una forma alargada, grandes lóbulos olfractorios y hemisferios cerebrales extremadamente estrechos. La falta de detalles de la superficie sugieren que el cerebro no llenaba la caja craneana. Las estimaciones de EQ están por debajo de 0,6 (Hoppson, 1977), coincidiendo así con las predicciones de un estilo de vida lento y herbívoro.»
11. *Stegosaurus*. University of Wyoming Geological Museum. 2006. Consultado el 6 de octubre de 2006. University of Wyoming Geological Museum (https://web.archive.org/web/20090613050312/http://www.uwyo.edu/geomuseum/tour/stegosaurus.asp)
12. O. Mateus, S. C. R. Maidment, and N. A. Christiansen (2009). «A new long-necked 'sauropod-mimic' stegosaur and the evolution of the plated dinosaurs». *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* (en inglés) **276**: 1815-1821. doi:10.1098/rspb.2008.1909 (https://dx.doi.org/10.1098%2Frspb.2008.1909).
13. Carpenter K, Miles CA, Cloward K (2001). «New Primitive Stegosaur from the Morrison Formation, Wyoming». En Carpenter, Kenneth(ed), ed. *The Armored Dinosaurs*. Indiana University Press. pp. 55-75. ISBN 0-253-33964-2.
14. Le Loeuff J, Lockley M, Meyer C, Petit J-P(1999) Discovery of a thyreophoran trackway en the Hettangian of central France. *C. R. Acad. Sci. Paris* **2** 328, 215–219
15. Marsh OC (1877). «A new order of extinct Reptilia (Stegosauria) from the Jurassic of the Rocky Mountains». *American Journal of Science* (en inglés) **3** (14): 513-514.
16. Carpenter K & Galton PM (2001). «Othniel Charles Marsh and the Eight-Spiked *Stegosaurus*». En Carpenter, Kenneth(ed), ed. *The Armored Dinosaurs*. Indiana University Press. pp. 76-102. ISBN 0-253-33964-2.
17. Foster, J. (2007). "Appendix." *Jurassic West: The Dinosaurs of the Morrison Formation and Their World*. Indiana University Press. pp. 327-329.
18. Galton, Peter M.; Upchurch, Paul (2004). "Stegosauria (Table 16.1)." In: Weishampel, David B.; Dodson, Peter; and Osmólska,

Halszka (eds.): The Dinosauria, 2nd, Berkeley: University of California Press. pp. 344–45. ISBN 0-520-24209-2.

19. Marsh OC (1887). «Principal characters of American Jurassic dinosaurs, part IX. The skull and dermal armour of *Stegosaurus*». *American Journal of Science* **3** (34): 413-417.
20. Galton PM, Upchurch P (2004). «Stegosauria». En Weishampel DB, Dodson P, Osmólska H, ed. *The Dinosauria (2nd Edition)*. University of California Press. p. 361. ISBN 0-520-24209-2.
21. Galton, P.M. (2010). «Species of plated dinosaur *Stegosaurus* (Morrison Formation, Late Jurassic) of western USA: new type species designation needed». *Swiss Journal of Geosciences* (en inglés) **103** (2): 187-198. doi:10.1007/s00015-010-0022-4 (https://dx.doi.org/10.1007%2Fs00015-010-0022-4).
22. Gilmore CW (1914). «Osteology of the armored Dinosauria in the United States National Museum, with special reference to the genus *Stegosaurus*». *Series: Smithsonian Institution. United States National Museum. Bulletin 89* (Government Printing Office, Washington) (89).
23. Maidment, Susannah C.R.; Norman, David B.; Barrett, Paul M.; Upchurch, Paul (2008). «Systematics and phylogeny of Stegosauria (Dinosauria: Ornithischia)». *Journal of Systematic Palaeontology* (en inglés) **6** (4): 1. doi:10.1017/S1477201908002459 (https://dx.doi.org/10.1017%2FS1477201908002459).
24. Marsh OC (1881). «Principal characters of American Jurassic dinosaurs, part V». *American Journal of Science* **3** (21): 417-423.
25. Bakker RT (1986). *The Dinosaur Heresies*. William Morrow, Nueva York. ISBN 0-8217-2859-8.
26. Marsh OC (1879). «Notice of new Jurassic reptiles». *American Journal of Science* **3** (18): 501-505.
27. Galton PM (1981) "*Craterosaurus pottonensis* Seeley, a stegosaurian dinosaur from the Lower Cretaceous of England, and a review of Cretaceous stegosaurs". *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen* 161(1):28–46 (en inglés)
28. Marsh, O.C. (1880). «Principal characters of American Jurassic dinosaurs, part III». *American Journal of Science* **3** (19): 253-259.
29. Marsh OC (1891). «Restoration of *Stegosaurus*». *American Journal of Science* **3** (42): 179-181.
30. Bakker RT (1978). «Dinosaur feeding behavior and the origin of flowering plants». *Nature* **274** (274): 661-663. doi:10.1038/274661a0 (https://dx.doi.org/10.1038%2F274661a0).
31. Rajewski, Genevieve (Mayo de 2008). «Where Dinosaurs Roamed» (http://arquivo.pt/wayback/20091015085900/http%3A//www.smithsonianmag.com/history%2Darchaeology/phenom%2Ddino%2D200805.html). *Smithsonian*: 20-24. Archivado desde el original (http://www.smithsonianmag.com/history-archaeology/phenom-dino-200805.html) el 15 de octubre de 2009. Consultado el 30 de abril de 2008.
32. Dodson, Peter; Behrensmeyer, A.K.; Bakker, Robert T.; McIntosh, John S. (1980). «Taphonomy and paleoecology of the dinosaur beds of the Jurassic Morrison Formation». *Paleobiology* (en inglés) **6** (2): 208-232.
33. Galton, P.M. (1982). «Juveniles of the stegosaurian dinosaur *Stegosaurus* from the Upper Jurassic of North America». *Journal of Vertebrate Paleontology* (en inglés) **2** (1): 47-62. doi:10.1080/02724634.1982.10011917 (https://dx.doi.org/10.1080%2F02724634.1982.10011917).
34. Colbert EH (1962). *Dinosaurs: Their Discovery & Their World*. Hutchinson Press, Londres. pp. 82-99. ISBN 1-111-21503-0.
35. Czerkas SA (1987). «A Reevaluation of the Plate Arrangement on *Stegosaurus stenops*». En Czerkas SJ, Olson EC, ed. *Dinosaurs Past & Present, Vol 2* (en inglés). University of Washington Press, Seattle. pp. 82-99.
36. Czerkas SA (1987). «A Reevaluation of the Plate Arrangement on *Stegosaurus stenops*». En Czerkas SJ, Olson EC, ed. *Dinosaurs Past & Present, Vol 2*. University of Washington Press, Seattle. pp. 82-99.
37. Buffrénil (1986). «Growth and Function of *Stegosaurus* Plates». *Paleobiology* **12**: 459-473.
38. Bakker, R (1986). *The Dinosaur Heresies* (en inglés). Penguin Books. pp. 229-34. ISBN 0-14-015792-1.

39. Davitashvili L (1961). *The Theory of sexual selection*. Izdatel'stvo Akademia nauk SSSR. p. 538.
40. Farlow JO, Thompson CV, Rosner DE (1976). «Plates of the dinosaur *Stegosaurus*:Forced convection heat loss fins?». *Science* **192** (192): 1123-1125. PMID 17748675 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17748675). doi:10.1126/science.192.4244.1123 (https://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.192.4244.1123).
41. Main RP, Padian K, Horner J (2000). «Comparative histology, growth and evolution of archosaurian osteoderms: why did *Stegosaurus* have such large dorsal plates?». *Journal of Vertebrate Paleontology 56A* (en inglés) (20).
42. Stephen Brusatte (Febrero de 2012). *Dinosaur Paleobiology* (en inglés). Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell. pp. 63-64.
43. «Stegosaur plates used for identification» (http://news.nationalgeographic.com/news/2005/05/0525_050525_stegosaur.html). *National Geographic website* (en inglés). National Geographic News. 25 de mayo de 2005. Consultado el 26 de octubre de 2006.
44. Fraser, Nick, ed. (Junio de 1998). *Morrison Symposium Proceedings* (http://books.google.com/books?id=CLEPeg_SjTcC&pg=PA137&lpg=PA137&dq=stegosaurus+plates+blush&source=bl&ots=mnJo7ck4aM&sig=BPD67QOQ4igYTabRg-T01ESHYTQ&hl=en&sa=X&ei=4JSzUtbMIqy_sQT1m4GoAQ&ved=0CGUQ6AEwBw#v=onepage&q=stegosaurus%20plates%20blush). Morrison Symposium (en inglés). Taylor & Francis. p. 137. ISBN 978-9056991838.
45. Kenneth Carpenter, Dan Chure, James Ian Kirkland, Denver Museum of Natural History (1998). *The Upper Jurassic Morrison Formation: an interdisciplinary study Part 2* (en inglés). Taylor & Francis. p. 137. ISBN 90-5699-183-3.
46. McWhinney LA, Rothschild BM & Carpenter K (2001). «Posttraumatic Chronic Osteomyelitis en *Stegosaurus* dermal spikes». En Carpenter, Kenneth(ed), ed. *The Armored Dinosaurs*. Indiana University Press. pp. 141-156. ISBN 0-253-33964-2.
47. Carpenter K, Sanders F., McWhinney L.& Wood L (2005). «Evidence for predator-prey relationships: Examples for *Allosaurus* and *Stegosaurus*.». En Carpenter, Kenneth(ed), ed. *The Carnivorous Dinosaurs*. Indiana University Press. pp. 325-350. ISBN 0-253-34539-1.
48. Buchholz (née Giffin) EB (1990). «Gross Spinal Anatomy and Limb Use in Living and Fossil Reptiles». *Paleobiology* **16**: 448-458.
49. Barrett PM (2001). «Tooth wear and possible jaw action of *Scelidosaurus harrisoni*, and a review of feeding mechanisms in other thyreophoran dinosaurs». En Carpenter, Kenneth(ed), ed. *The Armored Dinosaurs* (en inglés). Indiana University Press. pp. 25-52. ISBN 0-253-33964-2.
50. Fastovsky, David E. y Weishampel, David B. (2009). *Dinosaurs: A Concise Natural History* (en inglés). Cambridge, GBR: Cambridge University Press. pp. 89-90. ISBN 9780511477898.
51. *Stegosaurus ungulatus* (https://web.archive.org/web/20070312204144/http://www.carnegiemnh.org/exhibits/jurassic/fctsteg.htm) Carnegie Museum of Natural History. Consultado el 26 de octubre de 2006.
52. Weishampel DB (1984). «Interactions between Mesozoic Plants and Vertebrates:Fructifications and seed predation». *N. Jb. Geol. Paläontol. Abhandl.* (en inglés) **167**: 224-250.
53. Reichel, Miriam (2010). «A model for the bite mechanics in the herbivorous dinosaur Stegosaurus (Ornithischia, Stegosauridae)». *Swiss Journal of Geosciences* (en inglés) **103** (2): 235. doi:10.1007/s00015-010-0025-1 (https://dx.doi.org/10.1007%2Fs00015-010-0025-1).
54. Chure, Daniel J.; Litwin, Ron; Hasiotis, Stephen T.; Evanoff, Emmett; and Carpenter, Kenneth (2006). "The fauna and flora of the Morrison Formation: 2006". In Foster, John R.; and Lucas, Spencer G. (eds.). Paleontology and Geology of the Upper Jurassic Morrison Formation. New Mexico Museum of Natural History and Science Bulletin, 36. Albuquerque, New Mexico: New Mexico Museum of Natural History and Science. pp. 233–248.
55. Foster, J. (2007). "Appendix." Jurassic West: The Dinosaurs of the Morrison Formation and Their World. Indiana University Press. pp. 327-329.
56. Dodson, Peter; Behrensmeyer, A.K.; Bakker, Robert T.; y McIntosh, John S. (1980). "Taphonomy and paleoecology of the dinosaur beds of the Jurassic Morrison Formation". Paleobiology 6 (2): 208–232.

57. «Colorado Department of Personnel website – State emblems» (http://www.colorado.gov/dpa/doit/archives/history/symbemb.htm) (en inglés). Colorado.gov. Consultado el 11 de marzo de 2013.

Véase también

- Anexo: Géneros válidos de dinosaurios

Enlaces externos

- Portal:Dinosaurios. Contenido relacionado con **Dinosaurios**.
- Wikispecies tiene un artículo sobre **Stegosaurus**.
- Walking With Dinosaurs – *Stegosaurus* (https://web.archive.org/web/20081211181925/http://www.abc.net.au/dinosaurs/fact_files/scrub/stegosaurus.htm)
- Primera teoría de la expansión del Stegosaurus en Europa Pangaea (http://www.foxnews.com/story/0,2933,248979,00.html)
- Hallada la huella de Stegosaurus más grande del mundo (http://www.europapress.es/asturias/noticia-rescatada-colunga-huella-estegosaurio-mas-grande-mundo-20090213195820.html)
- Wikimedia Commons alberga una categoría multimedia sobre **Stegosaurus**.

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Stegosaurus&oldid=126286731»

Esta página se editó por última vez el 22 may 2020 a las 15:34.

El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad.
Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.